

European patent No. EP- 1 031 302 -A1

in the name of: Schleuch Marlo

filed: 22.02.1999

Title: Mattress

### ABSTRACT

A mattress having a nucleus made of elastic material, in particular a nucleus of expanded material (1) having in the longitudinal section, seen transversally to the rest direction, internal cavities (2, 3, 4), that are filled with insertion elements (10, 11), respectively addings that can be replaced and located side-by-side in a proof manner, eventually made of materials having different hardness and elasticity. Such insertion element (10) can be made with section in X -form and therefore it can form ventilation channels having V-form contemporaneously with surfaces having a reduced friction. Further the hollow spaces (2, 3, 4), directed upwards or downwards, can have a slot, that is extended in each case along the whole mattress length.

### DESCRIPTION

This invention refers to a mattress having a nucleus formed in many parts of elastic material, in particular a nucleus made of foam material, a

nucleus of latex or similar ones, held in a covering and with one or various hollow spaces in the mean horizontal zone of the longitudinal section and with insertion elements or addings inserted transversally to the rest direction in the hollow spaces, respectively in the hollow spaces for modifying locally the elastic mattress characteristics, in which the insertion elements or addings into the hollow space, respectively in the hollow spaces, are inserted in immediately adjacent positions.

The patent US-4 389 743-A describes a mattress made in many parts, that has a peripheral zone in one sole piece and a central zone surrounded by this zone and extractable. Both the peripheral zone, that forms as a manner of speaking, the bed edge and also the rest position, extractable in the longitudinal direction of bed, as central zone, have a nucleus of foam material, in which helical springs are embodied. In this manner the bed edge and the rest zone can have different hardness and elasticity characteristics.

Further it is well known a mattress formed by three layers, in which the three layers made of foam material having different physical characteristics are laid reciprocally the one onto the other one and are supported by a general covering. In this case it is also known the solution having

spaces on the surface of a foam material forming the mattress with said foam material being formed in a manner suited to the human body parts.

The patent EP-0 945 090-A2 describes a mattress or a nucleus of mattress, that is divided in two parts parallel to the rest surface and has approximately cylindrical hollow spaces, in which it is always used an insertion element having approximately cylindrical form. The used materials can have different hardness grades. The division of mattress and of hardness grades foreseen the one onto the other one, have projections, in this embodiment, that were not considered as advantageous. The patent AT-279 082 -B shows cylindrical channels directed longitudinally into a mattress nucleus and insertion elements used as closings, that fill partially the channels. In this manner the damping grade of the mattress is modified greatly.

Finally the patent EP-0 290 674-A1 describes a mattress made of an elastic plastic material. This mattress is divided in two parts of nucleus and includes in its superior side many chambers opened downwards for holding the elastic elements. A lower part having a form of plate board is used as covering, therefore support closings are foreseen for the reciprocal fastening of the two parts.

A mattress of the above mentioned type is known from the patent FR-2 631 590. This mattress has different hollow spaces opened upwards, in which the insertion elements can be introduced. The insertion elements have a section that corresponds to an isosceles trapezium. It is always used, as alternative an insertion element having parallel longer sides directed downwards and an insertion element with longer parallel sides directed upwards. The insertion elements can have different hardnesses, therefore it is possible a customised adaptation of the harnesses, respectively of the elasticity in the head zone, in shoulder zone and in back zone, when the mattress is used for the orthopedical rest with support elements shaped for medical aims.

Therefore it is advantageous that the edges of insertion elements, in particular when the insertion elements have harnesses different among one another, are considered as unpleasant during the rest period. Further a lot of powder is collected among the insertion elements.

This invention, therefore, has the aim of supplying a mattress of the above mentioned type so that the powder deposit is limited and the rest can be considered as pleasant, although it can be easily made the individual adaptation of the insertion elements for the mechanical bearing

suitable for the various body parts.

This object is obtained by a mattress of the above mentioned type, as the insertion elements or addings are extended onto the whole mattress width and as the nucleus, in particular made by foam material, has as peripheral zones, a superior covering and an inferior covering, that are supported by ribs, that are advantageously glued, are supported at reciprocal distance with one another, in which the high intermediate spaces form the hollow space, respectively the hollow spaces for the insertion elements or addings.

This structure having two zones made of relatively thin foam material joined by foam material is suitable, according to manufacturing exigencies and mainly for the transport, as this structure can be transported more easily in wound form without holding the mean structure and so getting a space spare. The insertion elements or addings are transported separately. The hollow spaces are so great that they can support always different insertion elements inserted side-by-side, so that the mean mattress zone made of foam material can be extracted advantageously divided in single parts and can be cleaned separately in little pieces. This solution offers contemporaneously the possibility to make these elements

in the form of insertion elements and to make the pieces to be assembled in mean horizontal position of different foam materials, that can be replaced owing to its limited size or can be replaced purchasing other ones. A colour code can indicate, for example, that the insertion elements can be foreseen in three hardness grades, and can be inserted or replaced after the counsel of an orthopaedic physician. As the insertion elements extend onto the whole length of the mattress, it is possible to observe in each moment by the two sides how the different insertion elements are inserted in the mattress. The superior covering covers the spaces among the insertion elements or addings so that these parts cannot be considered as unpleasant and further they are protected against the powder.

The insertion elements or addings can be made as quadrangular or prismatic blocks, whose section in height and advantageously also in width corresponds approximately to one half of the total mattress height. In this manner the insertion elements or addings have in section dimensions of ab. 15x15 cm, therefore the mattress has a total height of ab. 30 cm.

It is advantageous if at least an insertion element or an adding are made

within a rectangular or quadrangular perimeter with X- form section. The X-form section causes the insertion element of foam material to have special mechanical characteristics. The contact of superior covering and inferior covering with insertion elements located in contact reciprocally opposed with one another allows to get reduced contact surfaces only from the edge surfaces of the side having the X-form and therefore the insertion elements allow to get a reduced friction.

The mattresses of any type must be periodically cleaned. Owing to body humidity for a point of view and to powder for another point of view, a lot of powder is collected into the mattress, that forms an ideal background for the powder microbes. If a mattress of foam material is cleaned, it is surprising now many powder is collected in the cleaning apparatus. The great surfaces of insertion elements, that are in the inside of mattress, mainly collect the powder so the cleaning made extracting these insertion elements is greatly facilitated.

A preferred embodiment is characterised in that the insertion elements or addings have a corresponding section substantially similar to an equilateral triangle or substantially similar to an equilateral trapezium and the insertion elements, respectively addings are introduced in hollow space

or in hollow spaces each time upset by  $180^\circ$  around the longitudinal axle and characterised in that the ribs are adjusted by sloped surfaces to the transversal section of insertion elements or addings. This embodiment allows a particularly simple introduction of insertion elements: there are introduced the insertion element, starting from the ribs, from the series of ribs towards the inside. Therefore it exists a lateral space, excepting naturally the last insertion element (in the centre line between two adjacent ribs). In any case if the superior position has a limited importance, it can, owing to sloped lateral surfaces, be foreseen also here a certain play, so that also the last insertion element can be inserted easily. In any case also when the insertion elements are introduced by the superior side (for example through a slot), the sloped lateral surfaces are suitable for the wished aim.

It is particularly advantageous that the insertion elements or addings in the sloped lateral surfaces have a hollow space. Among the hollow spaces it exists therefore a zone (in the following indicated head section), that can be upset in a relatively easy manner. If this head section is loaded excessively in an edge, it is upset, so that the opposed edge is extracted towards outside, so that in this side the body laying onto the



mattress is supported in a more rigid manner, that reduces in a certain measure the high load.

Therefore it is advantageous if the hollow spaces in the section have approximately a semicircular form and have a diameter equal to 25-35% of the length of sloped sides of trapezium or triangle, and the mean points of hollow spaces divide the sloped sides approximately in the ratio 1/2, then it is established the shorter distance of the shorter parallel sides of the trapezium or of the vertex of triangle.

This invention allows also to make at least one of insertion elements or addings as a holder formed by an elastic covering filled with water. The particular characteristics of a water bed are very pleasant for many people. It can be obtained a customised position comfort by the alternated introduction of insertion elements of foam material in X-form and of insertion elements or addings filled with water having a quadrangular form.

On the contrary if the water filling is joined with a gel, then it can be obtained a particular damping of the material deformation. These insertion elements or addings can be distributed in the longitudinal direction and/or in the transversal direction using intermediate walls in the chambers. It is also possible to allow the passage of a material from a chamber to the

other chamber through openings made in the intermediate walls. This filament can be also used in insertion elements filled with water.

It is now sure that many people can react badly to the earth magnetic field and that a metallic shielding can be advantageous. Therefore it is suitable if at least one of insertion elements or addings has a metallic insertion element or metallic adding or if, as insertion elements, there are inserted or embodied metal sheets into the mattress hollow spaces.

It is particular suitable if the superior covering and/or inferior covering have an opening, in particular a slot for making easier the introduction or extraction of insertion elements or addings. Therefore it is made easier the lateral insertion, although it is possible also an insertion from the high side. The slot can extend onto the whole width of mattress centre line or in any case always at a distance, e.g. of 20 cm with respect to left-hand or right-hand side. For making the insertion of these elements, the mattresses is supported so that the slot is directed upwards. The mattress is inserted in a covering after the insertion and, respectively, or the insertion of suitable blocks. The use of mattress is advantageous employing slots directed upwards.

A real embodiment is therefore characterised in that the slot can be

closed by closing with adhesive connection of Velcro or similar ones.

As alternative solution or as adding, the slot can be joined connecting the adjacent zones of superior covering or inferior covering by a shaped connection. This can be obtained as the slot has a meander form (in a puzzle type). This can be also obtained as in adjacent zones are overlapped and have a zone including projections, that enter in suitable hollow spaces in the other zone.

Finally it is advantageous that the insertion elements or addings can be fixed by adhesive element into the hollow spaces.

Finally the mattress according to the invention gets notable advantages owing to the hygienic and orthopaedic structure having special hardness and elasticity characteristics of mattress on the whole length. The less critical leg zone can be made, without exceptions, with an hollow space for the insertion elements, and it is used as "support" for the insertion elements having different hardness and elasticity grades. Then a standard mattress offers, according to the present invention, many possibilities of changing the mattress characteristics. Naturally the insertion elements or addings can be purchased also in the following with the wished hardness grades.

A fulfilment example of a mattress according to the invention is shown in drawings:

Figure 1 shows a plan view of a first embodiment of a mattress;

Figure 2 shows a lateral view of Figure 1 with its insertion element in plan view;

Figure 4 shows another embodiment of a mattress according to the invention in lateral view and

Figure 6 shows an insertion element in enlarged view.

A nucleus of foam mattress 1 has some hollow spaces 2, 3, 4 that are obtained into the structure during the manufacturing of the nucleus or with a construction of a superior covering of the foam material 5, with inferior covering 6, with glued ribs 7, 8, 9 used as intermediate hollow spaces. These hollow spaces 2, 3, 4 can hold insertion elements 10, 11 having the form of square, prismatic section blocks or similar ones acting from a side, and they are also made of elastic material. The insertion elements 10, 11, further, can have different mechanical characteristics (e.g. hardness, elasticity). They can be extracted and cleaned singularly and can be shaped in a proper manner by the insertion at choice of different insertion elements having different hardness 10, 11 into the mat-

tress along the whole length and width without leaving intermediate spaces or also zone types with requirements, respectively, the comfort of subjective rest.

The Figures 2 and 3 show a particular embodiment of an insertion element 10. This block has approximately a section in X-form and has channels in V-form in its inside for a correct internal ventilation of the mattress. Further the dirt particles are concentrated in these channels, respectively are deposited onto the major surface of this insertion element 10. The form influences the elasticity property. Further the surfaces in contact with internal walls of hollow spaces are smaller than the insertion elements having a square form 11, so that the insertion operation is made easier. Therefore it can be used an ancillary device having an annular form, that has a smooth surface and that is extracted again after the introduction of insertion elements 10, 11 into the hollow spaces 2, 3, 4. Yet it is naturally also possible to foresee the insertion elements 10, 11 with the smooth covering so that it is reduced the friction during its insertion. The Figure 2 shows, as an example, only two insertion elements 10. It is clear that a mattress can be always supplied with insertion elements 10 or always with insertion elements 11 or also with both insertion ele-

ments 10, 11 and also with insertion elements of other type, e.g. made of other materials.

The Figure 2 shows that the chamber 3 has, e.g. a slot 12 (shown in sketched lines), that is lined up downwards in the mattress use position.

The slot 12 can be extended onto the whole mattress width. During the filling with insertion elements 10, 11, it can be inserted fabric pieces, that are joined to the slot 12, supported laterally, when the insertion elements 10, 11 were inserted as insertion elements. If the slot 12 on its two sides ends before the lateral edge of mattress 1, than it is obtained an intermediate opening, whose dimensions are sufficient for inserting the blocks into the chambers 3. These fabrics pieces can be inserted from a side and then closed again. The blocks can be inserted from the side and aligned, respectively supported and introduced manually through the slot 12. The slot 12 can be naturally foreseen in all of chambers 2, 3,4.

Figure 4 shows a mattress, that has the insertion elements 13, that have a transversal section with an isosceles trapezium form. The superior covering 5 is glued to the inferior covering 6 by two ribs located in the peripheral side 7. There are also used two further ribs 8, 9, that in any case are covered only with an inferior covering 6. For replacing the insertion

elements 13 the mattress 1 is upset so, that the inferior covering 6 is turned upwards, The inferior covering 6 can be upset only through the slots 6 around the two ribs 7, so that the insertion elements 13 can be inserted easily. How it can be recognised by this Figure, the two coverings are overlapped reciprocally in the zone of inferior covering 6 adjacent to the slot 12, and they are engaged reciprocally by shape connection.

It is naturally also possible to omit the slot 12 and all of ribs 7, 8, 9, both with inferior covering 6 and with superior covering 5. In this case all of insertion elements 13 must be inserted by the side, that can be obtained more easily if also in this case the mattress is upset and then the inferior covering 6 is stretched slightly in vertical direction. Owing to sloped sides of insertion elements 13 also using this last insertion element (it is inserted precisely between two adjacent ribs 7, 8, 9) it can be obtained a play, so that also this last insertion element can be inserted in its position without using an ancillary device.

The position of fixed ribs 8, 9 within the mattress, if these ribs are present, must have approximately a distance of 30 cm from the mean lines of the mattress. Therefore they are put in contact with user's body parts, or

according to the use of mattress. For a mattress having a length of 2 m, the mattress is divided in three hollow spaces having equal sizes (each circular of length of 60 cm), as it is shown in Figure 4. (Each hollow spaces can hold three insertion elements 13).

It must be put a particular attention to hollow spaces 14, that are foreseen with insertion elements 13 having sloped surfaces. Therefore it exists a head section 16, that can be partially upset. Therefore if an edge of an insertion element 13 is loaded and pressed towards the inside with a high force, the opposed edge is moved slightly toward outside. The superior covering 5 allows the edge pressure to be distributed in a well established zone, so that this cannot be felt as unpleasant.

The upsetting movement measure depends on the exact position and sizes of the hollow space. The following geometry has shown to be suitable for the aim (see Figure 5). The trapezium has a parallel longer side having a length of 240 mm, a shorter parallel side of 50 mm and an height of 90 mm. The sloped sides have, therefore, a length of 130 mm. The diameter of the semicircular hollow space must have a length of 25-35% of the length of sloped side, also e.g. of 40 mm. The mean point of the semicircular hollow space must be nearer for the shorter parallel side



and the sloped sides must be approximately in the ratio 1/2. Therefore we can get e.g. a distance of hollow spaces of 70 mm with respect to longer parallel side and a distance of 20 mm with respect to shorter parallel side.

### CLAIMS

1. Mattress having a nucleus formed in many parts of elastic material, in particular a nucleus made of foam material (1), a nucleus of latex or similar ones, with a covering having one or various hollow spaces (2, 3, 4) in the mean horizontal zone of the longitudinal section with insertion elements or addings (10, 11, 13) inserted transversally to the rest direction in the hollow space, respectively in the hollow spaces (2, 3, 4) for locally modifying the elastic mattress characteristics, in which the insertion elements or addings (10, 11, 13) into the hollow space, respectively in the hollow spaces (2, 3, 4) are inserted in immediately adjacent positions, characterised in that the insertion element (10, 11, 13) or addings extend onto the whole mattress width, and characterised in that the nucleus, in particular the nuclei made of foam material (1), have, as peripheral zones, a superior covering (5) and an inferior covering (6), that are supported by ribs (7, 8, 9), that are advantageously glued, are supported at

reciprocal distance with one another, in which the high intermediate spaces form the hollow space, respectively the hollow spaces (2, 3, 4) for the insertion elements or addings (10, 11, 13).

2. Mattress according to claim 1, characterised in that the insertion elements or addings (10, 11, 13) can be made as quadrangular or prismatic blocks, whose section in height and advantageously also in width corresponds approximately to one half of the total height of mattress.

3. Mattress according to any one of claims 1 or 2, characterised in that at least some insertion elements (10) or addings are made within a rectangular or quadrangular perimeter having X- form section.

4. Mattress according to any one of claims 1 or 2, characterised in that the insertion elements (13) or addings have a corresponding transversal section substantially similar to an isosceles triangle or substantially similar to an isosceles trapezium and the insertion elements (13), respectively addings are introduced in hollow space or in hollow spaces each time turned by 180° around the longitudinal axle and characterised in that the ribs (7, 8, 9) are adjusted by sloped surfaces to the transversal section form of the insertion element (13) or adding.

5. Mattress according to claim 4, characterised in that the insertion ele-

ments (13) or addings have a hollow space (14) made into the sloped lateral surfaces.

6. Mattress according to claim 5, characterised in that the hollow spaces (14) in the section have approximately a semicircular form and have a diameter equal to 25-35% of the length of sloped sides of the trapezium or triangle.

7. Mattress according to claim 5 or 6, characterised in that the mean points of hollow spaces divide the sloped sides approximately in the ratio  $1/2$ , then it is established the shorter distance of the shorter parallel side of the trapezium or of the triangle vertex.

8. Mattress according to any one of claims 1-7, characterised in that at least one of insertion elements or addings is made as an holder made by an elastic covering filled with a water.

9. Mattress according to any one of claims 1-8, characterised in that at least one of insertion elements or addings is made as an holder made by an elastic covering filled with a gel.

10. Mattress according to any one of claims 1-9, characterised in that at least one of insertion elements or addings has a metallic insertion element or metallic adding or, as insertion elements, there are inserted or

embodied metal sheets into the mattress hollow spaces.

11. Mattress according to any one of claims 1-10, characterised in that the superior covering (5) and/or inferior covering (6) have an opening, in particular a slot (12) for making easier the introduction or extraction of insertion elements (10, 11, 13) or addings.

12. Mattress according to claim 11, characterised in that the slot (12) can be closed by a little closing element r similar one.

13. Mattress according to claim 11 or 12, characterised in that the slot (12) can be closed by reciprocally adjacent zones of the superior covering (5) and of inferior covering (6) by form-type connection.

14. Mattress according to any one of claims 1-13, characterised in that the insertion element (10, 11, 13) or the addings can be fixed in position by little elements in the hollow space, respectively in the hollow spaces (2, 3, 4).



(11) **EP 1 031 302 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
30.08.2000 Patentblatt 2000/35

(51) Int Cl.7: **A47C 27/14, A47C 27/00,  
A47C 27/08**

(21) Anmeldenummer: 00890052.4

(22) Anmeldetag: 22.02.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Scheuch, Mario**  
3300 Amstetten (AT)

(74) Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al**  
**Patentanwälte,**  
**Dr. Erwin Müllner,**  
**Dipl.-Ing. Werner Katschinka,**  
**Dr. Martin Müllner,**  
**Postfach 159,**  
**Weihburggasse 9**  
**1010 Wien (AT)**

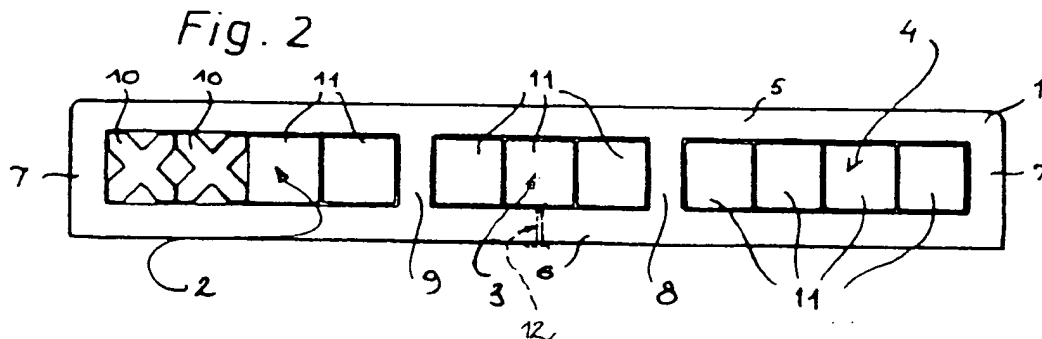
(30) Priorität: 22.02.1999 AT 11499

(71) Anmelder: **Scheuch, Mario**  
3300 Amstetten (AT)

(54) **Matratze**

(57) Eine Matratze mit einem Kern aus elastischem Material, insbesondere einem Schaumstoffkern (1) weist im Längsschnitt gesehen quer zur Liegerichtung durchgehende Ausnehmungen (2, 3, 4) auf, die mit dicht nebeneinander liegenden, austauschbaren Einschüben (10, 11) bzw. Einsätzen, gegebenenfalls aus Materialien

unterschiedlicher Härte und Elastizität ausgefüllt sind. Ein solcher Einschub (10) kann im Querschnitt X-förmig gestaltet sein und damit bei geringer Reibungsfläche gleichzeitig V-förmige Lüftungskanäle bilden. Ferner können die Ausnehmungen (2, 3, 4) nach oben oder unten einen Schlitz aufweisen, der sich allenfalls über die gesamte Breite der Matratze erstreckt.



## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Matratze mit einem mehrteiligen Kern aus elastischem Material, insbesondere einem Schaumstoffkern, Latexkern od. dgl., in einem Überzug und mit einer oder mehreren Ausnehmungen im horizontalen Mittelbereich des Längsschnittes sowie mit quer zur Liegerichtung in der Ausnehmung bzw. den Ausnehmungen vorgesehenen Einschüben oder Einsätzen zur örtlichen Veränderung der elastischen Eigenschaften der Matratze, wobei die Einschübe oder Einsätze in der Ausnehmung bzw. den Ausnehmungen unmittelbar aneinander liegen.

[0002] Aus der US 4 389 743 A ist eine mehrteilige Matratze bekannt, die einen einstückigen Umfangsbereich und einen von diesem umgebenen, entnehmbaren Zentralbereich aufweist. Sowohl der Umfangsbereich, der gewissermaßen den Bettrand darstellt, als auch der in Längsrichtung des Bettes entnehmbare Liegebereich als Zentralbereich weisen einen Schaumstoffkern auf, in den Schraubenfedern eingegossen sind. Damit kann der Rand des Bettes und der Liegebereich unterschiedliche Härte- und Elastizitätseigenschaften aufweisen.

[0003] Ferner ist es bekannt, eine Matratze aus drei Schichten aufzubauen, indem drei Lagen von Schaumstoff unterschiedlicher physikalischer Eigenschaften übereinander gelegt und von einer gemeinsamen Umhüllung zusammengehalten werden. In diesem Sinn ist es auch bekannt, Ausnehmungen an der Oberfläche einer Schaumstoffmatratze mit einem körpergerecht geformten Schaum auszuschäumen.

[0004] In der EP 0 945 090 A2 ist eine Matratze bzw. ein Matratzenkern beschrieben, der parallel zur Liegefläche zweigeteilt ist und etwa zylindrische Aushöhlungen aufweist, in die jeweils ein etwa zylindrischer Einsatz eingelegt ist. Die verwendeten Materialien können unterschiedliche Härtegrade aufweisen. Die Teilung der Matratze und die aufeinanderfolgenden Härtegrade-sprünge haben sich in dieser Ausgestaltung als nicht zweckmäßig erwiesen. Die AT 279 082 B offenbart zylindrische längsgerichtete Kanäle in einem Matratzenkern und Einschübe im Sinne von Pfropfen, die die Kanäle teilweise ausfüllen. Dadurch wird der Dämpfungsgrad einer Matratze verändert.

[0005] Schließlich zeigt die EP 0 290 674 A1 eine Matratze aus einem elastischen Kunststoffmaterial. Diese Matratze ist im Kern zweiteilig und umfasst in einem Oberteil nach unten offene Kammern für Federelemente. Ein flacher plattenähnlicher Unterteil dient der Abdeckung, wobei Halteverschlüsse zur Fixierung der beiden Teile aneinander vorgesehen sind.

[0006] Eine Matratze der eingangs genannten Art ist aus der FR-2 631 530 A bekannt. Diese Matratze weist mehrere oben offene Hohlräume auf, in die Einsätze eingelegt werden können. Die Einsätze haben einen Querschnitt, der einem gleichseitigen Trapez entspricht. Es wird immer abwechselnd ein Einsatz mit der längeren Parallelseite nach unten und einer mit der längeren

Parallelseite nach oben eingelegt. Die Einsätze können unterschiedliche Härte haben; daher ist eine individuelle Anpassung der Härte bzw. Elastizität im Kopf-, Schulter-, Rücken- und Beckenbereich möglich, wie dies etwa bei orthopädischen Liegen durch medizinisch geformte Auflagen der Fall ist.

[0007] Nachteilig ist dabei, dass die Ränder der Einsätze, insbesondere wenn Einsätze unterschiedlicher Härte aneinander stoßen, beim Liegen als unangenehm empfunden werden. Außerdem sammelt sich in den Fugen zwischen den Einsätzen vermehrt Schmutz an.

[0008] Die Erfindung zielt darauf ab, eine Matratze der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass die Verschmutzung geringer ist und das Liegen als angenehmer empfunden wird, obwohl die individuelle Anpassung der mechanischen Eigenschaften gezielt für die einzelnen Körperbereiche leicht durchführbar ist.

[0009] Dies wird bei einer Matratze der eingangs beschriebenen Art dadurch erreicht, dass sich die Einschübe oder Einsätze über die gesamte Breite der Matratze erstrecken und dass der Kern, insbesondere Schaumstoffkern, als Randlagen eine Decklage und eine Bodenlage aufweist, die durch Stege, die vorzugsweise eingeklebt sind, im Abstand zueinander gehalten sind, wobei die hohlen Zwischenräume die Ausnehmung bzw. die Ausnehmungen für die Einschübe bzw. Einsätze bilden.

[0010] Dieser Aufbau mit zwei über Stege aus Schaumstoff verbundenen relativ dünnen Schaumstofflagen ist herstellungstechnisch günstig und für den Transport äußerst zweckmäßig, weil diese Struktur ohne Mittellage sehr leicht zusammengerollt und Platz sparend transportiert werden kann. Separat werden die Einschübe bzw. Einsätze transportiert. Die Ausnehmungen sind so groß, dass sie jeweils mehrere der dicht nebeneinander liegenden Einschübe aufnehmen können, sodass die Mittellage der Schaumstoffmatratze gewissermaßen in Einzelteilen entnommen und separat in kleinen Stücken gereinigt werden kann. Dies bietet gleichzeitig die Möglichkeit, diese als Einschübe ausgebildeten und die horizontale Mittellage aufbauenden Stücke aus unterschiedlichen Schaumstoffen zu fertigen, die infolge gleicher Größe getauscht bzw. durch Zukauf durch andere ersetzt werden können. Über einen Farbcode können beispielsweise Einschübe in drei Härtegraden vorgesehen sein, die wahlweise etwa nach der Empfehlung eines Orthopäden eingeschoben bzw. eingelegt werden. Da sich die Einsätze über die gesamte Breite der Matratze erstrecken, kann jederzeit von beiden Seiten her gesehen werden, wie die unterschiedlichen Einschübe angeordnet sind. Durch die Decklage werden die Fugen zwischen den Einschüben bzw. Einsätzen abgedeckt, sodass diese nicht als unangenehm empfunden werden können und außerdem vor Verschmutzung geschützt sind.

[0011] Die Einsätze bzw. Einschübe können als quaderförmige oder prismatische Blöcke ausgebildet sein, deren Querschnitt in Höhe und vorzugsweise auch Brei-

te etwa der halben Gesamthöhe der Matratze entspricht. Somit könnten die Einschübe bzw. Einsätze im Querschnitt etwa 15x15 cm messen, wobei die Matratze eine Gesamthöhe von ca. 30 cm hat.

[0012] Es ist vorteilhaft, wenn mindestens einige Einschübe bzw. Einsätze innerhalb eines rechteckigen oder quaderförmigen Umrisses im Querschnitt X-förmig ausgebildet sind. Die X-Form des Querschnitts verleiht dem Einschub aus Schaumstoffmaterial besondere mechanische Eigenschaften. Durch die Berührung mit der Decklage und der Bodenlage sowie der gegenseitigen Berührung nebeneinander liegender Einschübe nur über die Randflächen der Schenkel der X-Form werden die Berührungsflächen reduziert und das Einschieben infolge verminderter Reibung erleichtert.

[0013] Matratzen jeder Art sollten von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Durch die Körperfeuchtigkeit einerseits und den Staub andererseits sammelt sich in der Matratze sehr rasch Schmutz an, der einen idealen Nährboden für Staubmilben bildet. Wenn man etwa eine Schaumstoffmatratze einer Reinigung unterzieht, dann ist es meist überraschend, welche Menge an Schmutz im Reinigungsgerät aufgefangen wird. An den vergrößerten, im Inneren der Matratze frei liegenden Oberflächen der Einschübe sammelt sich der Schmutz vorrangig an, so dass das Reinigen bei Entnahme dieser Einschübe wesentlich erleichtert wird.

[0014] Eine bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Einschübe bzw. Einsätze einen Querschnitt entsprechend eines im Wesentlichen gleichseitigen Dreiecks oder eines im Wesentlichen gleichseitigen Trapezes aufweisen und die Einschübe bzw. Einsätze in der Ausnehmung bzw. den Ausnehmungen jeweils um 180° um die Längsachse verdreht eingelegt sind, und daß die Stege durch Schrägflächen an die Querschnittsform der Einschübe bzw. Einsätze angepasst sind. Diese Ausführungsform ermöglicht ein besonders leichtes Einschieben der Einschübe: man schiebt die Einschübe - ausgehend von den Stegen - der Reihe nach ein. Dabei hat man seitlich Platz, außer natürlich beim letzten Einschub (in der Mitte zwischen zwei benachbarten Stegen). Wenn man nun aber die obere Lage geringfügig anhebt, kann man - infolge der schrägen Seitenflächen - auch hier ein kleines Spiel schaffen, sodass auch der letzte Einschub leicht eingeschoben werden kann. Aber auch wenn man Einsätze von oben her (z.B. durch einen Schlitz) einsetzt, sind schräge Seitenflächen günstig.

[0015] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Einschübe oder Einsätze an den schrägen Seitenflächen eine Nut aufweisen. Zwischen den Nuten entsteht dann ein Bereich (im folgenden Kopfabchnitt genannt), der relativ leicht gekippt werden kann. Wenn nun solch ein Kopfabchnitt an einer Kante übermäßig belastet wird, kippt er, sodass die gegenüberliegende Kante etwas herausgedrückt wird, sodass an dieser Stelle der auf der Matratze liegende Körper etwas stärker unterstützt wird, was die übermäßige Belastung etwas vermindert.

[0016] Dabei ist es günstig, wenn die Nuten im Schnitt etwa halbkreisförmig sind und einen Durchmesser aufweisen, der 25-35% der Länge der schrägen Seiten des Trapezes bzw. Dreiecks entspricht und wenn die Mittelpunkte der Nuten die schrägen Seiten etwa im Verhältnis 1:2 teilen, wobei der kürzere Abschnitt der kürzeren Parallelseite des Trapezes bzw. der Spitze des Dreiecks zugewandt ist.

[0017] Die Erfindung ermöglicht es auch, mindestens einige der Einschübe bzw. Einsätze als wassergefüllte Behälter mit einer elastischen Umhüllung auszubilden. Die besonderen Eigenschaften eines Wasserbettes werden von manchen Menschen sehr geschätzt. Es lässt sich durch abwechselnde Anordnung von X-geformten Schaumstoffeinschüben und quaderförmigen wassergefüllten Einschüben bzw. Einsätzen ein individueller Liegekomfort erzielen. Wenn statt der Wassergefüllung ein Gel verwendet wird, dann ist eine besondere Dämpfung der Verformung der Matratze erreichbar. Diese Einschübe bzw. Einsätze könnten in Längsrichtung und/oder in Querrichtung durch Zwischenwände in Kammern unterteilt sein. Es ist auch möglich ein Überfließen von Kammer zu Kammer durch Öffnungen in den Zwischenwänden zu ermöglichen. Diese Ausführung kann auch bei wassergefüllten Einschüben eingesetzt werden.

[0018] Es ist heute unbestritten, dass viele Menschen auf Erdstrahlen reagieren und dass eine metallische Abschirmung hier Abhilfe bringen kann. Somit ist es zweckmäßig, wenn mindestens einige der Einschübe bzw. Einsätze eine metallische Auflage oder Einlage aufweisen oder wenn in die Ausnehmungen der Matratze für die Einschübe Metallfolien eingelegt bzw. eingeklebt sind.

[0019] Besonders zweckmäßig ist es, wenn die Decklage und/oder die Bodenlage eine Öffnung, insbesondere einen Schlitz zum leichteren Einbringen bzw. Austauschen der Einschübe oder Einsätze aufweist. Dadurch wird das seitliche Einschieben erleichtert, aber auch ein Einsetzen von oben ermöglicht. Der Schlitz kann sich über die gesamte Breite des Matratzenkerns erstrecken oder aber jeweils im Abstand, z.B. 20 cm zu dem linken oder rechten Rand, enden. Für das Einsetzen wird man die Matratze so lagern, dass der Schlitz nach oben weist. Die Matratze kommt nach dem Einschieben und bzw. oder Einsetzen der Blöcke in einen Überzug. Bei der Verwendung der Matratze erscheint es zweckmäßig, dass die Schlitz nach unten weisen.

[0020] Eine konkrete Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitz durch einen Klettverschluss od. dgl. verschließbar ist.

[0021] Alternativ oder zusätzlich können die an den Schlitz angrenzenden Bereiche der Decklage bzw. Bodenlage formschlüssig ineinandergreifen. Dies kann dadurch erfolgen, dass der Schlitz mäanderförmig (in der Art eines Puzzles) ist. Es kann aber auch dadurch erfolgen, dass die angrenzenden Bereiche überlappen und ein Bereich Vorsprünge hat, die in entsprechende

Vertiefungen des anderen Bereichs ragen.

**[0022]** Schließlich ist es günstig, wenn die Einschübe bzw. Einsätze durch Klettstücke in den Ausnehmungen lagefixierbar sind.

**[0023]** Zusammenfassend ergeben sich für die erfindungsgemäße Matratze entscheidende Vorteile bei der Hygiene und bei der orthopädischen Gestaltung der Härte- und Elastizitätseigenschaften der Matratze über ihre Länge. Der meist weniger kritische Bereich der Beine kann dennoch durchwegs mit einer Ausnehmung für Einschübe ausgestattet sein, die als "Lager" für Einschübe unterschiedlicher Härte- und Elastizitätsgrade dient. Damit bietet eine Standardmatratze gemäß der Erfindung bereits sehr viele Möglichkeiten zur Variation der Eigenschaften der Matratze. Natürlich können die Einschübe bzw. Einsätze auch nachträglich in den gewünschten Härtegraden zugekauft werden.

**[0024]** Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Matratze ist in den Zeichnungen dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Draufsicht einer ersten Ausführungsform einer Matratze, Fig. 2 eine Seitenansicht davon, Fig. 3 einen Einschub davon in Draufsicht, Fig. 4 eine andere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Matratze in Seitenansicht und Fig. 5 einen Einschub davon in vergrößerter Ansicht.

**[0025]** Ein Schaumstoffkern 1 weist Ausnehmungen 2, 3, 4 auf, die durch Formgebung bei der Herstellung des Kernes oder durch einen Aufbau aus einer Schaumstoff-Decklage 5, einer Bodenlage 6 und durch eingeklebte Stege 7, 8, 9 als Zwischenräume entstanden sind. In diese Ausnehmungen 2, 3, 4 können Einschübe 10, 11 in Form von quaderförmigen, prismatischen oder ähnlichen Blöcken von der Seite her eingeschoben werden, die ebenfalls aus Schaumstoff hergestellt sind. Die Einschübe 10, 11 können unterschiedliche mechanische Eigenschaften aufweisen (z.B. Härte, Elastizität). Sie können einzeln entnommen und gereinigt werden und es kann durch wahlweise Anordnung unterschiedlich harter Einschübe 10, 11 die Matratze in ihrer ganzen Länge und Breite ohne Zwischenräume oder aber auch zonenweise den Erfordernissen bzw. dem subjektiven Liegekomfort entsprechend angepasst werden.

**[0026]** Fig. 2 und 3 zeigen eine besondere Form eines Einschubes 10. Dieser Block hat etwa X-förmigen Querschnitt und sorgt durch die sich ergebenden V-förmigen Kanäle für gute innere Belüftung der Matratze. Zudem konzentrieren sich die Verunreinigungen in diesen Kanälen bzw. halten auf der vergrößerten Oberfläche dieses Einschubes 10. Die Form wirkt sich auch auf die Elastizität aus. Ferner sind die Berührungsflächen mit den Innenwänden der Ausnehmungen geringer als bei quaderförmigen Einschüben 11, sodass das Einschieben erleichtert wird. Dazu kann ein rinnenförmiges Hilfsgerät verwendet werden, das eine glatte Oberfläche aufweist und das nach dem Einbringen der Einschübe 10, 11 wieder aus den Ausnehmungen 2, 3, 4 herausgezogen wird. Es ist aber natürlich auch möglich, die Einschübe 10, 11 mit einer glatten Umhüllung zu verse-

hen, sodass die Reibung beim Einschieben verringert wird. In Fig. 2 sind als Beispiel nur zwei Einschübe 10 dargestellt. Es ist klar, dass eine Matratze durchwegs mit Einschüben 10 oder durchwegs mit Einschüben 11 oder auch mit beiden Einschüben 10, 11 sowie auch mit Einschüben anderer Art bzw. aus anderen Materialien bestückt sein kann.

**[0027]** In Fig. 2 weist die Kammer 3 als Beispiel einen Schlitz 12 auf (strichliert dargestellt), der in der Gebrauchslage der Matratze 1 nach unten gerichtet ist. Der Schlitz 12 kann über die gesamte Breite der Matratze verlaufen. Beim Befüllen mit den Einschüben 10, 11 können die Lappen, welche an den Schlitz 12 anschließen, zur Seite gehalten und die Einschübe 10, 11 als Einsätze eingelegt werden. Wenn der Schlitz 12 beiderseits vor den Seitenrändern der Matratze 1 endet, dann ergibt sich eine Mittelöffnung, deren Größe ausreicht, die Blöcke für die Kammer 3 einzuschieben. Es kann von der Seite durchgegriffen und nachgeholfen werden. Die Blöcke können auch von der Seite eingeschoben und durch den Schlitz 12 von Hand ausgerichtet bzw. unterstützend eingezogen werden. Der Schlitz 12 kann natürlich bei allen Kammern 2, 3, 4 vorgesehen sein.

**[0028]** In Fig. 4 ist eine Matratze dargestellt, die Einschübe 13 aufweist, die im Querschnitt die Form eines gleichschenkeligen Trapezes aufweisen. Die Decklage 5 ist mit der Bodenlage 6 über zwei randseitige Stege 7 verklebt. Es gibt zusätzlich noch zwei innen liegende Stege 8, 9, welche allerdings nur mit der Bodenlage 6 verklebt sind. Zum Wechseln der Einschübe 13 dreht man die Matratze 1 um, sodass die Bodenlage 6 oben liegt. Die Bodenlage 6 lässt sich nun wegen des Schlitzes 6 um die beiden Stege 7 aufklappen, sodass die Einschübe 13 leicht eingelegt werden können. Wie man aus dieser Fig. erkennt, überlappen die beiden an den Schlitz 12 angrenzenden Bereich der Bodenlage 6, und sie greifen formschlüssig ineinander.

**[0029]** Es ist natürlich auch möglich, den Schlitz 12 wegzulassen und alle Stege 7, 8, 9 sowohl mit der Bodenlage 6 als auch mit der Decklage 5 zu verkleben. In diesem Fall müssen die Einschübe 13 von der Seite her eingeschoben werden, was leichter geht, wenn man auch in diesem Fall die Matratze umdreht und dann die Bodenlage 6 etwas in die Höhe zieht: infolge der schrägen Seiten der Einschübe 13 entsteht dann auch beim letzten Einschub, den man einführt (das ist der, der genau zwischen zwei benachbarten Stegen 7, 8, 9 liegt) ein Spiel, sodass auch dieser letzte Einschub ohne ein Hilfsgerät in seine Lage gebracht werden kann.

**[0030]** Die Position der fixen Stege 8, 9 innerhalb der Matratze - sofern vorhanden - soll etwa 30 cm von der Quermittellinie der Matratze betragen. Damit kommen sie im Bereich der Taille des Benützers zu liegen, egal, wie die Matratze gelegt wird. Bei einer 2 m langen Matratze wird die Matratze so in drei gleich große Ausnehmungen (jeweils rund 60 cm lang) geteilt, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. (Jede Ausnehmung nimmt drei Einsätze 13 auf.)



[0031] Besonders hinzuweisen ist auf die Nuten 14, die in den schrägen Flächen der Einschübe 13 vorgesehen sind. Dadurch entsteht ein Kopfabschnitt 15, der etwas Kippen kann. Wird daher eine Kante eines Einschubs 13 besonders stark belastet und hineingedrückt, wird dafür die gegenüberliegende Kante etwas herausgedrückt. Durch die Decklage 5 wird der Druck der Kanten auf einen gewissen Bereich verteilt, sodass dieser nicht als unangenehm empfunden wird.

[0032] Das Ausmaß der Kippbewegung hängt von der genauen Lage und Größe der Nut ab. Als günstig hat sich folgende Geometrie erwiesen (s. Fig. 5): Das Trapez hat eine 240 mm lange längere Parallelseite, eine 50 mm lange kürzere Parallelseite und eine Höhe von 90 mm. Für die schrägen Seiten ergibt sich dabei eine Länge von 130 mm. Der Durchmesser der halbkreisförmigen Nut soll 25-35% der Länge der schrägen Seite betragen, also z.B. 40 mm. Der Mittelpunkt der halbkreisförmigen Nut soll näher bei der kürzeren Parallelseite liegen und die schräge Seite etwa im Verhältnis 1:2 teilen. Somit ergibt sich z.B. ein Abstand der Nut von 70 mm zur längeren Parallelseite und ein Abstand von 20 mm zur kürzeren Parallelseite.

#### Patentansprüche

1. Matratze mit einem mehrteiligen Kern aus elastischem Material, insbesondere einem Schaumstoffkern (1), Latexkern od. dgl., in einem Überzug und mit einer oder mehreren Ausnehmungen (2, 3, 4) im horizontalen Mittelbereich des Längsschnittes sowie mit quer zur Liegerichtung in der Ausnehmung bzw. den Ausnehmungen (2, 3, 4) vorgesehenen Einschüben (10, 11, 13) oder Einsätzen zur örtlichen Veränderung der elastischen Eigenschaften der Matratze, wobei die Einschübe (10, 11, 13) oder Einsätze in der Ausnehmung bzw. den Ausnehmungen (2, 3, 4) unmittelbar aneinander liegen, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Einschübe (10, 11, 13) oder Einsätze über die gesamte Breite der Matratze erstrecken und dass der Kern, insbesondere Schaumstoffkern (1), als Randlagen eine Decklage (5) und eine Bodenlage (6) aufweist, die durch Stege (7, 8, 9), die vorzugsweise eingeklebt sind, im Abstand zueinander gehalten sind, wobei die hohlen Zwischenräume die Ausnehmung bzw. die Ausnehmungen (2, 3, 4) für die Einschübe (10, 11, 13) bzw. Einsätze bilden.
2. Matratze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einschübe (10, 11, 13) bzw. Einsätze als quaderförmige oder prismatische Blöcke ausgebildet sind, deren Querschnitt in Höhe und vorzugsweise auch Breite etwa der halben Gesamthöhe der Matratze entspricht.
3. Matratze nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens einige Einschübe (10) bzw. Einsätze innerhalb eines rechteckigen oder quaderförmigen Umrisses im Querschnitt X-förmig ausgebildet sind.
4. Matratze nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einschübe (13) bzw. Einsätze einen Querschnitt entsprechend eines im Wesentlichen gleichseitigen Dreiecks oder eines im Wesentlichen gleichseitigen Trapezes aufweisen und die Einschübe (13) bzw. Einsätze in der Ausnehmung bzw. den Ausnehmungen jeweils um 180° um die Längsachse verdreht eingelegt sind, und daß die Stege (7, 8, 9) durch Schräglflächen an die Querschnittsform der Einschübe (13) bzw. Einsätze angepasst sind.
5. Matratze nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einschübe (13) oder Einsätze an den schrägen Seitenflächen eine Nut (14) aufweisen.
6. Matratze nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nuten (14) im Schnitt etwa halbkreisförmig sind und einen Durchmesser aufweisen, der 25-35% der Länge der schrägen Seiten des Trapezes bzw. Dreiecks entspricht.
7. Matratze nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittelpunkte der Nuten die schrägen Seiten etwa im Verhältnis 1:2 teilen, wobei der kürzere Abschnitt der kürzeren Parallelseite des Trapezes bzw. der Spitze des Dreiecks zugewandt ist.
8. Matratze nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens einige der Einschübe bzw. Einsätze als wassergefüllte Behälter in einer elastischen Umhüllung ausgebildet sind.
9. Matratze nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens einige der Einschübe oder Einsätze als mit einem Gel gefüllte Behälter in einer elastischen Umhüllung ausgebildet sind.
10. Matratze nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens einige der Einschübe bzw. Einsätze eine metallische Auflage oder Einlage aufweisen oder dass in die Ausnehmungen der Matratze für die Einschübe Metallfolien eingelegt bzw. eingeklebt sind.
11. Matratze nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Decklage (5) und/oder die Bodenlage (6) eine Öffnung, insbesondere einen Schlitz (12) zum leichteren Einbringen bzw. Austauschen der Einschübe (10, 11, 13)

oder Einsätze aufweist.

12. Matratze nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schlitz (12) durch einen Klettverschluss od. dgl. verschließbar ist. 5
13. Matratze nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die an den Schlitz (12) angrenzenden Bereiche der Decklage (5) bzw. Bodenlage (6) formschlüssig ineinandergreifen. 10
14. Matratze nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einschübe (10, 11, 13) bzw. Einsätze durch Klettstücke in der Ausnehmung bzw. den Ausnehmungen (2, 3, 4) lagefixierbar sind. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

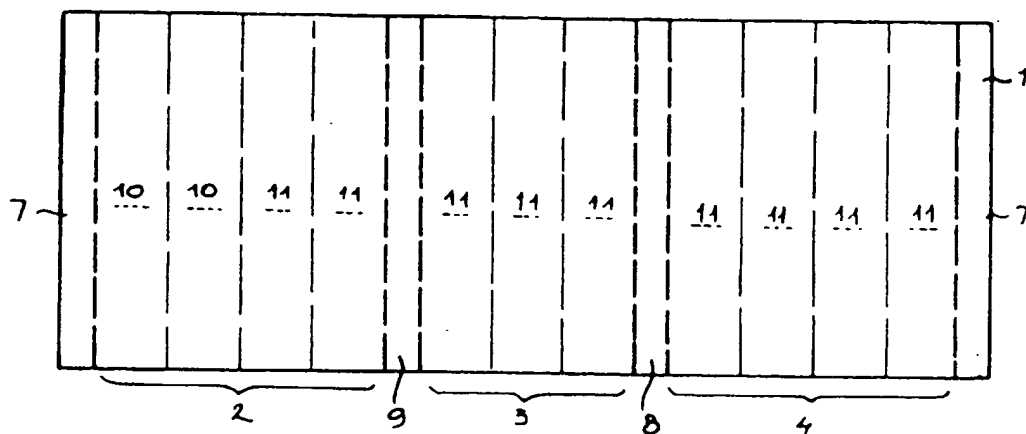


Fig. 2

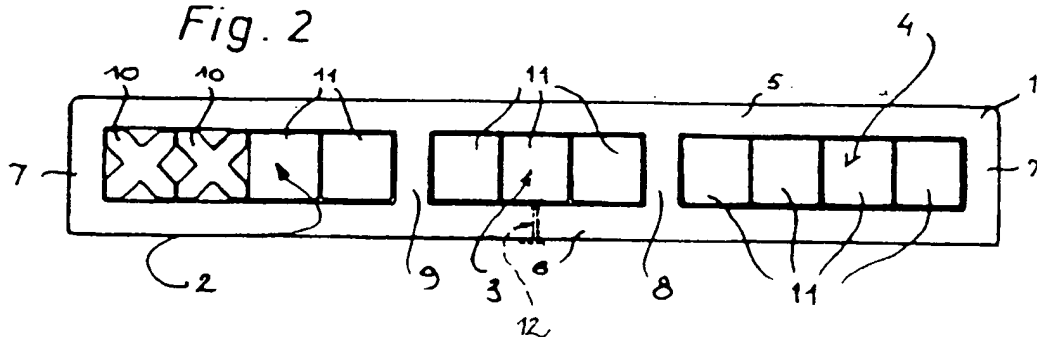
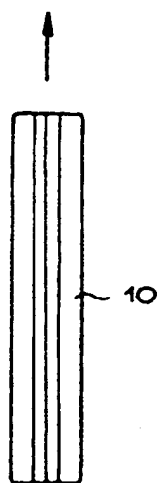


Fig. 3



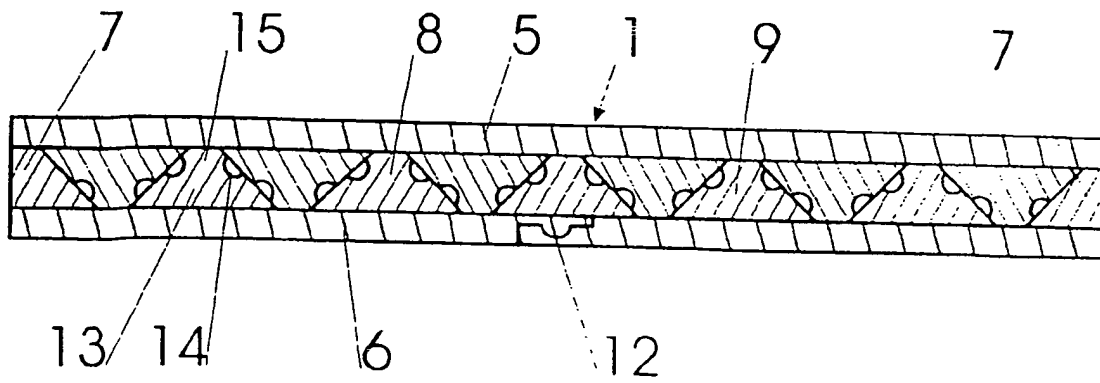


Fig. 4

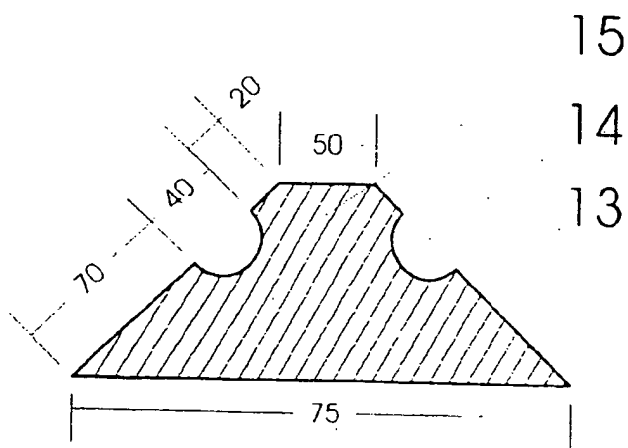
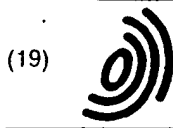


Fig. 5



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 1 031 302 A3

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
13.09.2000 Patentblatt 2000/37

(51) Int. Cl. 7: A47C 27/14, A47C 27/00,  
A47C 27/08

(43) Veröffentlichungstag A2:  
30.08.2000 Patentblatt 2000/35

(21) Anmeldenummer: 00890052.4

(22) Anmeldetag: 22.02.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Scheuch, Mario  
3300 Amstetten (AT)

(74) Vertreter: Müllner, Erwin, Dr. et al  
Patentanwälte,  
Dr. Erwin Müllner,  
Dipl.-Ing. Werner Katschinka,  
Dr. Martin Müllner,  
Postfach 159,  
Weihburggasse 9  
1010 Wien (AT)

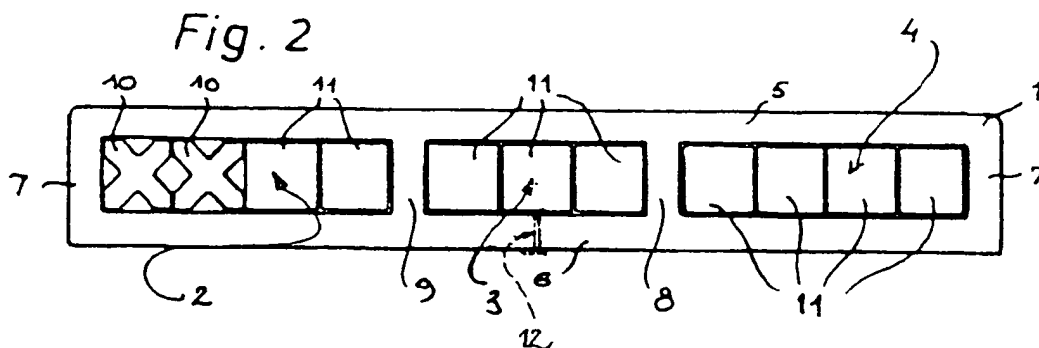
(30) Priorität: 22.02.1999 AT 11499

(71) Anmelder: Scheuch, Mario  
3300 Amstetten (AT)

(54) Matratze

(57) Eine Matratze mit einem Kern aus elastischem Material, insbesondere einem Schaumstoffkern (1) weist im Längsschnitt gesehen quer zur Liegerichtung durchgehende Ausnehmungen (2, 3, 4) auf, die mit dicht nebeneinander liegenden, austauschbaren Einschüben (10, 11) bzw. Einsätzen, gegebenenfalls aus Materialien

unterschiedlicher Härte und Elastizität ausgefüllt sind. Ein solcher Einschub (10) kann im Querschnitt X-förmig gestaltet sein und damit bei geringer Reibungsfläche gleichzeitig V-förmige Lüftungskanäle bilden. Ferner können die Ausnehmungen (2, 3, 4) nach oben oder unten einen Schlitz aufweisen, der sich allenfalls über die gesamte Breite der Matratze erstreckt.



EP 1 031 302 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 00890052.4
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 7)
X	EP 0657127 A (DIAMONA HERMANN KOCH GMBH & CO KG) 14 Juni 1995, ganzes Dokument. --	1, 2	A47C27/14 A47C27/00 A47C27/08
A	CH 517473 A (MARPAL AG) 29 Februar 1972, ganzes Dokument. --	1, 2, 11-14	
D, A	EP 0290674 A (ROKADO METALL-HOLZ- KUNSTSTOFF GMBH & CO KG) 17 November 1988, ganzes Dokument. --	1-7, 11-14	
D, A	AT 279082 B (EGON DOLIN FIDO-SCHAUMGUMMIFABRIK) 25 Februar 1970, ganzes Dokument. --	1-7, 11-14	
A	AT 364698 B (MARPAL AG) 10 November 1981, Ansprüche. --	1-7, 11-14	
A	DE 4300414 A (LÜCK WERNER) 09 Juni 1994, ganzes Dokument. -----	1-7, 11-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort VIENNA		Abschlußdatum der Recherche 25-05-2000	Prüfer SEIRAFI
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 00890052.4

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im oben genannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der EPIDOS-IMPADOC-Datei am 15. 6.1970.  
Diese Angaben dienen zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP A1	687127	14-05-1970	DE 10	2014819	14-06-1970
DE A	617473	13-01-1970	A1 A	318178	05-09-1970
			DE A	212340	05-09-1970
			DE A	2050365	24-02-1971
			DE A	2050366	24-02-1971
			DE A	2050367	24-02-1971
			DE A	2050368	24-02-1971
			DE A	2050369	24-02-1971
			DE A	2050370	24-02-1971
EP A	290634	17-11-1969	DE A1	2070345	11-10-1969
DE A	2070346	17-01-1970			
AT A	254593	10-11-1969	A1 A	1548779	15-04-1970
			DE A	2048779	10-02-1970
			DE A	2010310	17-07-1969
			DE A	2044884	27-10-1969
			DE A	180347	20-10-1969
			DE A	180348	11-12-1969
			DE A	180349	21-03-1970
			DE A	204999	01-12-1969
			DE A	204954	16-08-1969
			DE A	204997	07-08-1969
			DE A	177307	15-07-1968
			DE A	2048779	10-02-1970
DE A1	4200414	09-06-1970	A1 A	177307	11-01-1968
			DE A	177308	01-07-1968
			DE A	177309	01-07-1968
			DE A	177310	01-07-1968
DE A			177311	01-07-1968	
Bezüglich näherer Einzelheiten zu diesem Anhang siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamtes, Nr. 12/82.					
AT B	279082	25-02-1970	none		